

Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi (2012) 13(2):226-234

<http://edergi.artvin.edu.tr>

ISSN:2146-1880 (basılı) 2146-698X (elektronik)

Doğu Ladini Meşcerelerinde Hacim Artımının Tek ve Çift Girişli Ağaç Hacim Tabloları Kullanılarak Meyer'in Enterpolasyon Yöntemi'ne Göre Hesaplanması

Turan SÖNMEZ¹, Selin ÇAKIROĞLU

Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü

Eser Bilgisi:

Araştırma makalesi

Sorumlu Yazar: Turan SÖNMEZ, e-mail: sonmez_turan@yahoo.com

ÖZET

Bu çalışma, çift girişli ve tek girişli ağaç hacim tablosu kullanarak Meyer'in Enterpolasyon Yöntemi'ne göre meşcere hacim artımının hesaplanması ve karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla Doğu Ladini meşceresinde her biri 1000 m2 büyüklüğünde 3 adet örnek alanda ölçümler yapılmıştır. Toplam 160 ağaca ait göğüs çapı ve bu ağaçlardan 90 tanesinin boyu ölçülmüştür. Aynı veriler hem tek girişli hem de çift girişli ağaç hacim tablosu kullanılarak çap kademelerindeki hacimleri ve hacim artımları Meyer'in Enterpolasyon Yöntemi'ne göre hesaplanmıştır. Sonuçta çift girişli ağaç hacim tablosu kullanılarak bulunan hacim artımının tek girişli ağaç hacim tablosu kullanılarak bulunan hacim artım değerinden %16 daha fazla olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Meyer'in enterpolasyon yöntemi, hacim artımı, çift girişli ağaç hacim tablosu, tek girişli ağaç hacim tablosu

Using Single and Double Entry Tree Volume Tables Calculation Stand Volume Increment for *Picea orientalis* Stands according to the Meyer's Interpolation Method

Article Info:

Research article

Corresponding author: Turan SÖNMEZ, e-mail: sonmez_turan@yahoo.com

ABSTRACT

In this study, we calculated stand volume increment by using single and double-entry tree volume tables and compared to that of Meyer's Interpolation Method. The study carried out in *Picea orientalis* stands in 3 sample locations, size of 1000 m2 each. We took the measurements of diameter at breast height for 160 trees and height of 90 trees. These measurements were entered into single and double-entry tree volume tables and then stand volume increments were calculated using Meyer's Interpolation Method. As a result, we found that the stand volume increment for double-entry tree volume table was 16% more than that of single-entry tree volume table.

Keywords: Meyer's interpolation method, volume increment, double-entry tree volume tables, single-entry tree volume table

GİRİŞ

Ağaç servetine ait bilgiler, ormancılık faaliyetlerinin düzenlenmesinde önemli

yer tutar. Zira orman işletme sermayesinin büyük bir kısmının, organik bir varlık olan ağaç serveti teşkil etmekte bu servet her yıl hacim itibariyle artmakta nitelik ve kıymet

bakımından değişmektedir. Ağaç serveti miktarındaki bu artış orman işletmesi kapitalinin faizi olmakta, ancak yine ağaç serveti niteliğinde olduğundan ondan kolayca ayırt edilip alınamamaktadır. Orman fayda ve fonksiyonlarının devamını sağlamak için ağaç serveti miktarlarını optimal miktar ve kuruluşa ulaştırmak, onun devamını sağlamak bu amaçla ormandan faydalanmayı planlamak, ormancılık faaliyetlerinin özünü teşkil eder. Bu nedenle ağaç servetine ilişkin bilgilerin elde edilmesi önemli bir konudur (Erarslan,1963).

Doğu Ladini, Kuzeydoğu Anadolu'nun sahil kesimleri ile Kafkasya'da doğal olarak yayılmaktadır. Ülkemizde Türkiye-Gürcistan sınırından başlamakta ve batıda Ordu ili yakınlarında Melet Irmağı ile son bulmaktadır (Anşin ve Özkan, 1993). Doğu Karadeniz dağlarının denize bakan yamaçlarında bazen saf ve çoğu kez de *Pinus sylvestris*, *Abies nordmanniana* ve *Fagus orientalis* gibi ağaç türleri ile karışık meşcereler oluşturmaktadır. Esas yayılış itibariyle 1100-2000 m yükseltide 146300 ha saf olmak üzere toplamda 289397 ha alanı kaplamaktadır (URL-1, 1012). Bununla birlikte Karadeniz ardı kesimlerde ise nemli deniz rüzgârlarının içlere değin taşınmasına olanak veren Çoruh Nehri ve Harşit Çayı'nın etkisinde kalan alanlarda, yüksek dağların yine kuzey yamaçlarında saf veya karışık olarak izlenebilmektedir (Anşin, 1981). Örneğin; Trabzon-Meryemana yöresinde güzel örneklerine rastlanır. Yine Torul'un Saraç Dağı ormanları, Artvin Atila, Şavşat ve Borçka'da da Doğu Ladini ormanları mevcuttur. Çoğunlukla 900-1500 metre arasında karışık, 1500-2200 bazen de 2400 metre aralarında saf ormanlar kurar (Anşin ve Özkan, 1993). Genel olarak granit anakaya üzerinde kumlu balçık, balçık ve tozlu balçık topraklar üzerinde yetişmektedir. Kök sistemi anakaya, toprak

türü ve derinliğine bağlı olarak değişse de genellikle sığ ve yayvan kök sistemine sahiptir. Doğu Ladini genellikle %30 eğimin üzerinde ortalama %60 eğimli, orta ve kötü (3, 4, ve 5. bonitet) verim gücüne sahip, kuzey hakim bakılı alanlarda yayılış göstermektedir (Anonim, 1989; Yolasıgmaz ve ark., 2005).

Doğu Ladini, Artvin Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde toplam 94902,5 ha alanda yayılış göstermektedir. Bu alanın 14260,9 ha'ı saf Doğu Ladini meşceresi olup, Artvin, Şavşat ve Ardanuç İşletme Şeflikleri sınırları içerisinde bulunmaktadır. Bölge Müdürlüğü ormanlık alanının %25'ini, Doğu Karadeniz Bölgesi ormanlık alanlarının ise %35'ini (Kırış ve Özdemir, 2005) oluşturan Doğu Ladini meşcerelerinin servet ve artımları 1978 yılında Akalp tarafından 5 bonitet sınıfında saf ve müdahale görmemiş meşcereler için düzenlenmiş olan Ladin Hâsılat Tabloları kullanılarak hesaplanmaktadır (Sönmez ve ark., 2010).

Bu çalışmanın amacı, çift girişli ve tek girişli ağaç hacim tablosu kullanarak Meyer'in Enterpolasyon Yöntemi'ne göre meşcere hacim artımının hesaplanması ve karşılaştırılmasıdır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Araştırmada kullanılan veriler Artvin Merkez İşletme Şefliği 45 nolu bölmedeki Lcd3 meşceresinden alınmıştır. Meşcerenin ortalama bonitet sınıfı III, yaşı da 110'dur. Meşcere içerisinde aralarında en az 100 m mesafe bulunan, her biri 1000 m² (20m x50m) büyüklüğündeki 3 örnek alanda ölçümler yapılmıştır. Bu örnek alanların özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Örnek alanların özellikleri

Deneme Alanı	1	2	3
Bölme No	45	45	45
Meşçere Türü	Lcd3	Lcd3	Lcd3
Eğim	27	48	32,7
Bakı	130	120	132
Rakım	1738	1756	1695
X Koordinatı (UTM)	732887	732793	732558
Y Koordinatı (UTM)	4560775	4560661	4560479

Örnek alanlar, meşçere içerisinde birbirine en az 100 m mesafede alınmıştır. Bu alanlar, uzun kenarı eğime dik yönde olacak şekilde ve dikdörtgen biçiminde araziye aplike edilmişlerdir. Örnek alanların araziye uygulamasında GPS, lazerli mesafe ölçer, pusula ve ip kullanılmıştır.

Örnek alanlardaki tüm ağaçların göğüs çapları, 30 adet ağacın boyu, meşçereyi temsil kabiliyetinde olan 6 adet ağacın yaşları, son on yıllık halka ve çift kabuk kalınlıkları ölçülmüştür. Çap ölçümü, çap ölçer kullanılarak mm hassasiyetinde, ağaçların göğüs yüksekliğinden birbirine dik ölçümün ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Ağaçların boylarının ölçümünde Vertex III lazerli mesafe ve ağaç boy ölçer kullanılmıştır. Yaş ve son on yıllık halka kalınlıklarını belirlemek için her örnek alandan 6 adet ağaçtan artım burgusu ile artım kalemleri alınmıştır. Alınan artım kalemleri üzerinde yıllık halkalar sayılarak ağaç yaşı ve son on yıllık halka kalınlığı ölçülerek çap artımı hesaplanmıştır. Örnek alanda yapılan ölçümlere ait envanter karneleri ekte verilmiştir.

Yöntem

Çalışmada, çift girişli ağaç hacim tablosu kullanılarak, çap kademeleri itibarıyla meşçere hacminin ve hacim artımının hesaplanması ve daha sonra Meyer'in Enterpolasyon Yöntemi'ne göre meşçere hacim artımının hesaplanması ve

karşılaştırılması yapılacaktır. Bu yöntemde; ağaçların çap kademelerine dağılımı, çap kademelerindeki bir ağacın hacmi, çap kademelerindeki bir ağacın ortalama hacim artımı ve bir ağacın çap artımı tablolastırılarak hacim artımı hesaplanmaktadır. Bu nedenle yukarıda bahsedilen aşamaların nasıl gerçekleştirileceği aşağıda açıklanmıştır.

Ağaçların Çap Kademesine Dağılışı

Örnek alanlarda çapı ölçülen ağaçların, çap artımı ve hacim artımı hesaplarında kullanılmak üzere 4 cm'lik çap kademelerine dağılımı yapılmaktadır. Daha sonra bu değerler çevirme faktörü kullanılarak çap kademeleri itibarıyla hektardaki ağaç sayıları bulunmaktadır.

Tek Girişli Ağaç Hacim Tablosu

Meyer'in Enterpolasyon Yöntemi'nde her çap kademesinde ağaçların hacimleri hesaplanırken çap kademesi orta çapına ait tek ağaç hacmi Akalp tarafından düzenlenmiş olan tek girişli ağaç hacim tablosundan alınmıştır. Tek girişli ağaç hacim tablosunda ağaç hacimleri sadece çapa göre bulunabildiğinden daha kolay ve hızlı olmaktadır. Ancak aynı çaptaki ağaçların boyları birbirine eşit olamayacağından bir miktar hata ile yüklü olmaktadır.

Çift Girişli Ağaç Hacim Tablosu

Tablo 2’de ağaçların çap kademelerine dağılımı gösterilmektedir. Meyer’in Enterpolasyon Yöntemi’nde her çap kademesindeki ağaç sayısı yeterli olurken çift girişli ağaç hacim tablosu için her çap kademesindeki ortalama çap ve ortalama boy değerlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Çift girişli ağaç hacim tablosuyla meşcere hacmini ve artımını bulmak için çap kademelerindeki ortalama çaplar hesaplanmış ve bu çaplara ait tahmin edilen boylar ise meşcere boy eğrisi denkleminde elde edilmişlerdir. Hacim değerlerini bulmak için Akalp (1978) tarafından düzenlenen aşağıdaki Doğu Ladini çift girişli ağaç hacim denklemi kullanılmıştır.

$$V = d^2 \cdot (32506 \cdot 10^{-8} + 2453 \cdot 10^{-8} \cdot h)$$

Bu yöntemde örnek alandaki tüm ağaçların boyları, daha önce üretilen ve aşağıda açıklanan meşcere boy eğrisi denklemi yardımıyla hesaplanmıştır. Çap kademelerindeki ağaçların ortalama çapları ve denklemden elde edilen boyları çift girişli ağaç hacim denkleminde yerine konularak çap kademesi tek ağaç için hacim değeri elde edilmiştir. Çap kademeleri arasındaki hacim farkı ağaç sayısı ile çarpılmak suretiyle çap kademesi hacim artımı ve bunların toplanıp hektara oranlanmasıyla da meşcerenin hektardaki hacim artımı hesaplanmıştır.

Meşcere Boy Eğrisinin (Denkleminin) Bulunması

Çift girişli ağaç tablosu kullanılarak ağaç hacminin bulunabilmesi için ağaçlara ait çap ve boy değerlerinin bilinmesi gerekmektedir. Örnek alanlarda yapılan ölümlerde tüm ağaçların göğüs çaplarına yer verilmesine rağmen tüm ağaçların boyları ölçülmemektedir. Zaman alıcı ve

masraflı olan bu işlemin yerine çap kademelerinde bazı ağaçların boyları ölçülmekte ve bu boylar yardımıyla boyu ölçülmeyen ağaçların boyları tahmin edilme yoluna gidilmektedir. İşte bu çalışmada da boyu ölçülmeyen ağaçların boylarını tahmin etmede kullanılan meşcere boy eğrisi için örnek alanlarda sadece 30 ağacın boyu ölçülmüştür. Sonra çapı ve boyu ölçülen ağaçların verileri kullanılarak SPSS paket programı yardımıyla çapa göre boyu veren ikinci dereceden;

$$h = a + b \cdot d + c \cdot d^2$$

şeklinde denklem elde edilmiştir.

Çap – Kabuksuz Çap Artımı İlişkisi

Çap kademelerindeki bir ağacın kabuksuz çap artımını ortaya koyabilmek için örnek alanlarda yaş ölçümü yapılan ağaçların göğüs çapları ve son on yıllık halka kalınlıkları arasında var olan ilişkinin matematik fonksiyonuna ihtiyaç duyulmaktadır. Çap – Kabuksuz çap artımı ilişkisini ortaya koymak için ilgili veriler çap kademelerine ayrılarak ortalamaları bulunmuştur. Bu değerler SPSS paket programında analiz edilerek çap ile kabuksuz çap artımı arasında birinci dereceden bir denklem elde edilmiştir. Denklemin genel formülü aşağıdaki gibidir.

$$I_d = a + b \cdot d$$

Meyer’ in Enterpolasyon Yöntemi İle Artımın Bulunması

Meyer’in meşcere hacim artımını tayini için belirlediği formüller, ağaç hacim tablosu farkına dayanmaktadır. Bunun için Akalp (1983) tarafından düzenlenen tek girişli ve çift girişli ağaç hacim tablolarından yararlanılmıştır.

Hacim tablosunda birbirini izleyen iki çap kademesi farkı $\Delta d = (d_2 - d_1)$ buna karşılık gelen hacim artımı $\Delta v = (v_2 - v_1)$ olmaktadır. Yıllık kabuksuz çap artımı I_d buna karşılık hacim artımı I_v dir. I_v değeri aşağıdaki eşitlik yardımıyla bulunmaktadır.

$$I_v = \frac{\Delta V}{\Delta d} \times I_d$$

Bu formül bir ağaç için ortalama yıllık hacim artımını vermekte olup, n sayıda ağaç bulunan bir çap kademesi için

$I_v = \frac{\Delta V}{\Delta d} \times I_d \times n$ nem sayıda çap kademesi olan bir meşçere için;

$$I_v = \sum_{i=1}^m \frac{\Delta V}{\Delta d} \times I_d \times n$$

formülü kullanılmaktadır.

SONUÇLAR

Ağaçların Çap Kademesine Dağılışı

Örnek alanlarda çapı ölçülen ağaçlar, 4 cm'lik çap kademelerine ayrılmışlardır. Ölçümü yapılan toplam 160 adet ağacın örnek alanlara ve çap kademelerine göre dağılımı yapılarak hektara çevrilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Ağaçların çap kademelerine dağılışı

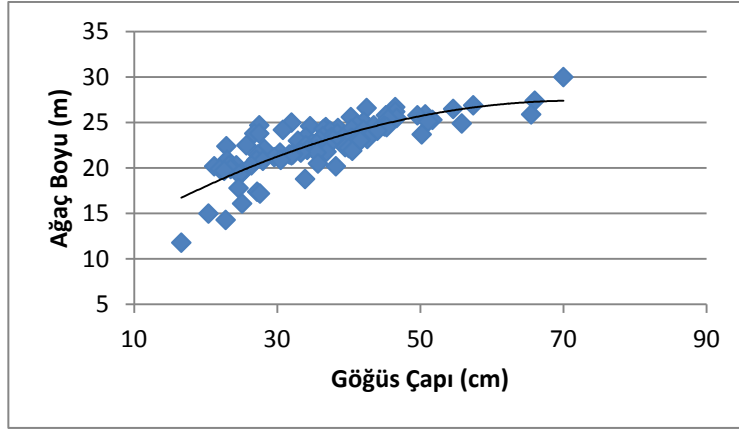
Çap Kademesi (cm)	Örnek Alanlardaki Ağaç Sayısı (N)			Toplam Ağaç Sayısı	Hektardaki Toplam Ağaç Sayısı
	1	2	3		
6	2	9	-	11	37
10	1	8	1	10	33
14	1	5	-	6	20
18	-	4	-	4	13
22	5	4	2	11	37
26	8	7	3	18	60
30	5	4	1	10	33
34	7	7	8	22	73
38	6	3	11	20	67
42	2	8	10	20	67
46	5	5	1	11	37
50	5	3	5	12	40
54	1	-	1	2	7
58	1	-	-	1	3
62	-	-	-	-	-
66	1	1	-	2	7
Toplam	49	68	43	160	534

Meşçere Boy Eğrisinin Elde Edilmesi

Meşçere boy eğrisi belirlemek için, meşçerede ölçümü yapılan 90 ağacın göğüs çapı ile boy değerlerinin SPSS paket programda istatistiksel analize tabi

tutulmuştur. Analiz sonucu göğüs çapı ile boy arasındaki ilişkinin %66 oranında ve standart hatanın da 1,77 olduğu tespit edilmiştir. Bu verilere göre çizilen grafik ve elde edilen denklem aşağıda verilmiştir (Şekil 1).

$$h = 9.373689 + 4.99390 \times d - 0.003458 \times d^2$$



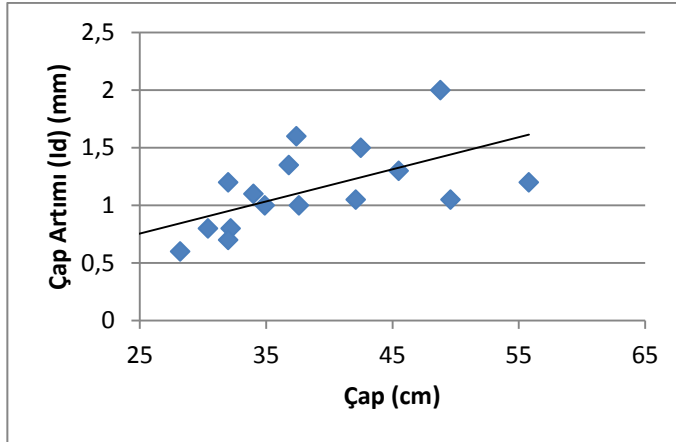
Şekil 1. Meşçere Boy Eğrisi

Çap – Kabuksuz Çap Artım İlişkisi

Çap – kabuksuz çap artımı ilişkisinin bulunmasında SPSS paket programından yararlanılmıştır. Bunun için ağaçların çap ve kabuksuz çap artımları istatistik paket programına girilmiş, aşağıdaki grafik (Şekil 2) ve birinci derece denklem elde edilmiştir. Çap ile kabuksuz çap artımı

arasında ilişki katsayısı 0,58 ($R^2=0.58$) olarak bulunmuştur. Bunun anlamı çap ile kabuksuz çap artımı arasında %58 orta derecede bir ilişki var demektir. Ya da kabuksuz çap artımındaki değişimin %58'ini çap değişkeni ile açıklamanın mümkün olduğu da söylenebilir.

$$I_d = 0.1135 + 0.0558 \times d$$



Şekil 2. Çap-Kabuksuz Çap Artımı Eğrisi

Tek Girişli Ağaç Hacim Tablosuna Göre Meyer'in Enterpolasyon Yöntemi

Meşçerede çap kademelerine göre gruplandırılan ağaçların çap – çap artımı bağıntılarından yararlanılarak Meyer 'in enterpolasyon yöntemine göre hacim

artımları bulunmuştur. 6 ve 66 cm çap kademesine ilişkin tabloda yer alan hacim farkı ve farkların ortalaması değerleri, tabloda şu an için bulunmayan 2 ve 70 cm çap kademelerine ilişkin enterpolasyonlar yapılarak elde edilmiş değerler kullanılarak hesaplanmıştır. Buna ait hesaplamalar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Tek girişli ağaç hacim tablosu kullanılarak Meyer'in enterpolasyon metodu ile meşçere hacim artımının hesabı

Çap Kademesi	Bir Ağacın Hacmi V (m ³)	Hacim Farkı	Farkların Ortalaması (m ³)	Artış Faktörü $\Delta V/\Delta d$	Yıllık Ortalama Çap Artımı I_d (cm)	Bir Ağacın Yıllık Hacim Artımı ΔV	Ağaç Sayısı n	Çap Kademesi'nin de Hacim Artımı (dm ³)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	0,025	0,034	0,027	0,009	0,045	0,403	37	14,928
10	0,059	0,062	0,048	0,012	0,067	0,806	33	26,591
14	0,121	0,105	0,084	0,021	0,089	1,868	20	37,354
18	0,226	0,167	0,136	0,034	0,112	3,801	13	49,411
22	0,393	0,142	0,155	0,039	0,134	5,180	37	191,660
26	0,535	0,195	0,169	0,042	0,156	6,590	60	395,377
30	0,730	0,198	0,197	0,049	0,179	8,781	33	289,776
34	0,928	0,226	0,212	0,053	0,201	10,657	73	777,940
38	1,154	0,250	0,238	0,060	0,223	13,292	67	890,544
42	1,404	0,314	0,282	0,071	0,246	17,323	67	1160,611
46	1,718	0,376	0,345	0,086	0,268	23,118	37	855,351
50	2,094	0,454	0,415	0,104	0,290	30,124	40	1204,953
54	2,548	0,212	0,333	0,083	0,313	26,030	7	182,208
58	2,760	0,471	0,342	0,085	0,335	28,600	3	85,799
62	3,231	0,411	0,441	0,110	0,357	39,393	0	0,000
66	3,642	0,496	0,454	0,113	0,380	43,041	7	301,284
Toplam							534	6463,780

Tablodan da anlaşılacağı üzere meşçerenin hektardaki toplam hacim artımı 6463,78 dm³ olarak hesaplanmıştır. Bu da yaklaşık 6,5 m³/ha anlamına gelmektedir.

Ölçümü yapılan tüm değerlerin çap kademelerine dağılımı yapılmış ve aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 4).

Çift Girişli Ağaç Hacim Tablosuna Göre Meyer'in Enterpolasyon Yöntemi

Tablo 4. Çift girişli ağaç hacim tablosu kullanılarak Meyer'in enterpolasyon metodu ile meşçere hacim artımının hesabı

Çap kademesi	Ortalama çap (cm)	Ortalama boy (m)	Bir ağacın hacmi V (m ³)	Hacim farkı	Farkların ortalaması (m ³)	Artış faktörü $\Delta V/\Delta d$	Yıllık ortalama çap artımı	Bir ağacın yıllık hacim artımı (dm ³)	Ağaç sayısı n	Çap kademesinde hacim artımı (dm ³)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	6,77	12,2	0,029	0,033	0,030	0,008	0,049	0,383	37	14,173
10	9,58	14,0	0,061	0,060	0,046	0,015	0,065	0,953	33	31,457
14	13,08	15,7	0,122	0,104	0,082	0,021	0,084	1,779	20	35,586
18	17,38	17,2	0,226	0,170	0,137	0,029	0,108	3,163	13	41,116
22	22,48	18,7	0,396	0,156	0,163	0,038	0,137	5,169	37	191,255
26	26,00	20,0	0,552	0,218	0,187	0,049	0,156	7,614	60	456,820
30	30,16	21,2	0,770	0,230	0,224	0,057	0,180	10,276	33	339,118
34	33,83	22,4	1,000	0,268	0,249	0,067	0,200	13,446	73	981,591
38	37,58	23,4	1,268	0,302	0,285	0,076	0,221	16,847	67	1128,782
42	41,31	24,2	1,569	0,380	0,341	0,085	0,242	20,632	67	1382,317
46	45,56	25,0	1,949	0,454	0,417	0,094	0,266	25,030	37	926,117
50	50,16	25,7	2,404	0,549	0,502	0,104	0,291	30,332	40	1213,261
54	55,20	26,3	2,953	0,276	0,413	0,114	0,319	36,410	7	254,873
58	57,40	26,7	3,229	0,570	0,423	0,124	0,332	41,284	3	123,853
62	62,00	27,0	3,800	0,498	0,534	0,128	0,357	45,692	0	0,000
66	65,75	27,3	4,297	0,587	0,543	0,136	0,378	51,301	7	359,110
Toplam									534	7479,427

Tablo 4'te görüldüğü üzere meşçerenin toplam hacim artımı 7479,427 dm³/ha olarak hesaplanmıştır. Bu da yaklaşık 7,5 m³/ha a karşılık gelmektedir.

TARTIŞMA

Meyer'in enterpolasyon metoduna göre tek ağaç hacim tablosu kullanıldığında meşçere hacim artımı 6,5 m³/ha olurken aynı meşçerenin çift girişli ağaç hacim tablosu kullanıldığında hacim artımı 7,5 m³/ha a çıkmaktadır. Akalp (1978) tarafından düzenlenmiş olan Ladin hasılat tablosu III. Bonitet sınıfı değerlerine bakıldığında; 110 yaşındaki bir meşçerenin

artımının 5,3 m³/ha olduğu görülmektedir. Bu durum meşçerenin aktüel hacim artımının optimalden fazla olduğunu göstermektedir. 110 yaşındaki bir meşçerenin II. Bonitet sınıfı hacim artım değeri ise 6,5 m³/ha'dır. Bu da tek girişli ağaç hacim tablosu kullanılarak bulunan değere eşit olmaktadır.

Hacim artımının hesabında tek girişli ağaç hacim tablosunun kullanılmasıyla çift girişli ağaç hacim tablosu kullanılması arasında yaklaşık %16 lık bir fark olduğu görülmektedir.

Tek girişli ağaç hacim tablosu kullanılarak Meyer'in entropolasyon Yöntemi'ne göre meşcere hacim artımının hesaplanması durumunda, meşceredeki artımın %16 daha az hesaplandığı ve buradan hareketle alınan etanın normalden %16 daha az alındığı sonucu çıkmaktadır. Bunun üzerine bir de karar vericilerin hesaplanan etanın da altında bir rakama karar vermesi durumunda olması gerekenden çok az etalandığı söylenebilir. Ancak bu durumun olumsuzluk olarak alınmaması gerekmektedir. Zira artım kabiliyeti düşük ve aynı zamanda optimal yapıdan uzak ormanlarımızda etanın düşük tutulması, ormanın kendini yenilemesi ve optimale yaklaşması açısından olumlu bir durum almaktadır. Bu durumda olan meşcerelerde artım hesabının tek girişli ağaç hacim tabloları kullanılarak hesaplanması yerinde olacaktır.

Optimal yapıda veya ona yakın durumda olan meşcerelerde ise etanın az alınması ekonomik kayıplara neden olabilmektedir. Artım hesaplarında bu sakıncanın da dikkate alınmasında fayda vardır. Bu durumda optimal yapıda veya ona yakın durumda olan meşcerelerde artım hesabında çift girişli ağaç hacim tablolarının kullanılmasının daha faydalı olacağı kanaati hakim olmaktadır.

Özellikle önemli görülen ağaç türleri ve daha geniş alanları kaplayan meşcereler

bazında araştırma yapılması ormancılık bilimi için daha faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Anonim (1989) Doğu Ladin. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, El Kitabı Dizisi:5, Ankara
- Anşin R (1981) Saf Doğu Ladini Ormanı Florası ile Tıraşlama Kesimleri Yöntemine Göre Açılan Doğu Ladini Alanlarında Oluşan Yabani Floranın Kıyaslanması. KTÜ Orman Fakültesi Dergisi, 4 (2): 239-252
- Anşin R, Özkan Z C (1993) Tohumlu Bitliler. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Genel Yayın No:167, Orman Fakültesi Yayın No:19, Trabzon
- Fırat F (1973) Dendrometri. İ.Ü, Orman Fak, Yayın No:193, İstanbul
- Kalıpsız A (1968) Meyer Metotları ve Kritiği. İ.Ü. Orman Fak. Yayın No:129, İstanbul
- Kalıpsız A (1976) Bilimsel Araştırma. İ.Ü. Orman Fak. Yayın No:216, İstanbul
- Kalıpsız A (1984) Dendrometri. İ.Ü. Orman Fak., Yayın No:354, İstanbul
- Kırış R, Özdemir A (2005) Amenajman Planlarında Ladin İşletme Sınıfları. Ladin Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Cilt II, Trabzon, pp 527-537
- Küçük M (1989) Doğu Ladininin Botaniksel Özellikleri. Doğu Ladini El Kitabı Dizisi 5, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Muhtelif Yayınlar Serisi No:58, Ankara
- Sönmez T, Yılmaz M, Günlü A, Karahalil U, Aktürk G M (2010) Aynıyaşlı ve Saf Doğu Ladini Meşcereleri İçin Büyüme Modeli Geliştirilmesi. TÜBİTAK TOVAG-106O603, Proje Sonuç Raporu.
- URL-1 (2012) www.ogm.gov.tr
- Yolasıgırmaz H A, Başkent E Z, Keleş S, Günlü A (2005) Ladin Ormanlarında Ekosistem Tabanlı Çok Amaçlı Planlama Sürecinin Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi. Ladin Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Cilt II, Trabzon, pp 595-604